



Bantuan Teknis Penyusunan Justifikasi Rehabilitasi *Sun Shading* pada Gedung KANWIL DJP Bengkulu-Lampung di Bandar Lampung

Suci Lestari¹, Moh. Faisal Faris^{1*}, Tiya Suryadi Putri¹, Puan Jati Megawati¹

¹Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lampung,

Jalan Prof. Soemantri Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, 35145

*Penulis koresponden, e-mail: mohfaisalfaris@eng.unila.ac.id No. HP: 081218706690

artikel masuk: 10-November-2024; artikel diterima: 10-Desember-2024

Abstract: The response to a request from the Bengkulu-Lampung Regional Office of the Directorate General of Taxes (Kanwil DJP) regarding technical justification for the condition of sun shading in the tax service building, this is an effort to be directly involved in implementing the Tri Dharma of Higher Education tasks. The existing problems are related to damage and decreased efficiency of the sun shading system installed on the building facade. This damage is caused by material degradation, non-optimal installation, and exposure to extreme environmental conditions. The proposed rehabilitation plan aims to improve and optimize the sun shading function so that it can function optimally again. Rehabilitation measures include replacement of damaged panel materials, reinstallation with stronger fastenings, and increased protection against extreme environmental influences. This rehabilitation is expected to not only increase energy efficiency and comfort for building users, but also improve the visual image of the building as a representative public facility.

Keywords: Sun shading; rehabilitation; kanwil DJP building

Abstrak: Respon dari permohonan pihak Kantor Wilayah Direktorat Jendral Pajak (Kanwil DJP) Bengkulu-Lampung terkait justifikasi teknis kondisi *sun shading* pada gedung pelayanan pajak, hal ini merupakan upaya keterlibatan langsung dalam pengimplementasian tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi. Permasalahan yang ada yaitu kerusakan dan penurunan efisiensi sistem sun shading yang terpasang pada fasad gedung. Kerusakan ini disebabkan oleh degradasi material, instalasi yang tidak optimal, serta paparan terhadap kondisi lingkungan ekstrem. Rencana rehabilitasi yang diusulkan bertujuan untuk memperbaiki dan mengoptimalkan fungsi sun shading agar dapat kembali berfungsi secara maksimal. Langkah-langkah rehabilitasi meliputi penggantian material panel yang rusak, instalasi ulang dengan pengikatan yang lebih kuat, dan peningkatan perlindungan terhadap pengaruh lingkungan ekstrem. Rehabilitasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan pengguna gedung, tetapi juga memperbaiki citra visual gedung sebagai fasilitas publik yang representatif.

Kata kunci: Sun shading; rehabilitasi; Gedung kanwil DJP

1. PENDAHULUAN

Menjawab permohonan dari pihak Kantor Wilayah Direktorat Jendral Pajak (Kanwil DJP) Bengkulu-Lampung terkait justifikasi teknis kondisi *sun shading* pada gedung pelayanan pajak, hal ini merupakan upaya keterlibatan langsung dalam pengimplementasian tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi. Selain itu bantuan teknis adalah wujud kemitraan yang melibatkan instansi resmi yaitu pihak Fakultas Teknik Universitas Lampung dengan pihak pemohon Kanwil DJP Bengkulu-Lampung.

Gedung Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Pajak (Kanwil DJP) Bengkulu-Lampung di Bandar Lampung merupakan fasilitas penting dalam mendukung pelayanan perpajakan di wilayah ini sejak didirikan pada tahun 2009. Terletak strategis di pusat kota, sekitar 2,8 km dari tepi pantai, gedung ini dirancang untuk memberikan aksesibilitas tinggi bagi masyarakat dan pelaku usaha. Salah satu elemen arsitektural utama dalam gedung ini adalah *sun shading*, yang berperan penting dalam mengurangi panas matahari, menjaga kenyamanan suhu ruangan, serta memperkuat estetika bangunan [1].

Namun, seiring waktu, kondisi *sun shading* pada gedung ini mengalami penurunan kualitas akibat faktor cuaca ekstrem, polusi, dan usia material. Beberapa bagian telah mengalami kerusakan serius, seperti keropos pada rangka dan jatuhnya komponen, sehingga menimbulkan ancaman keselamatan bagi karyawan dan pengunjung. Selain itu, kerusakan ini juga mengurangi efisiensi fungsi pengendalian panas matahari dan meningkatkan konsumsi energi untuk pendinginan ruangan. Estetika gedung sebagai cerminan profesionalisme lembaga juga turut terpengaruh oleh kondisi ini [2].

Evaluasi teknis dan estetika terhadap rehabilitasi *sun shading* pada gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung menjadi aspek yang sangat mendesak untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi terkini *sun shading*, mengidentifikasi kebutuhan perbaikan yang diperlukan, serta menyusun rencana rehabilitasi yang komprehensif. Pendekatan ini diharapkan dapat memulihkan fungsi utama *sun shading* sebagai pelindung termal, meningkatkan keselamatan dari potensi bahaya struktural, dan memperbaiki estetika bangunan. Dengan demikian, solusi yang diusulkan diharapkan mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, nyaman, dan efisien, sekaligus memperkuat citra profesional lembaga melalui penampilan gedung yang lebih terawat.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode pelaksanaan pada program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan melakukan survey awal sebagai dasar penyusunan dokumen justifikasi teknis. Adapun tahapan pelaksanaannya sesuai pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Agenda Pelaksanaan Kegiatan

No	Agenda Pelaksanaan Kegiatan			Waktu Pelaksanaan
	Tahapan	Uraian Kegiatan	Pencapaian Hasil	
1.	Persiapan Internal	• Koordinasi dengan tim. • Penyusunan jadwal dan pembagian jobdesk anggota tim. • Persiapan akomodasi survey. • Mempersiapkan dokumen dan alat kelengkapan survey.	• Pembagian job desk. • Penjadwalan survey lokasi • Daftar alat dan dokumen kelengkapan survey	2 s/d 6 September
2.	Pengambilan data	• Koordinasi dengan pihak DJP Kanwil Bengkulu dan Lampung • Survey lapangan ke lokasi • Pengukuran dan pengambilan data visual objek. • Wawancara pemangku kepentingan.	• Izin survey dan penjadwalan temu dengan pemangku kepentingan. • Mengetahui kondisi eksisting dan permasalahan. • Mengetahui kebutuhan yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan. • Data hasil pengukuran, foto dokumentasi kondisi.	9 s/d 13 September
3.	Analisa dan Pengolahan data	• Studi literatur • Tabulasi data hasil survey/observasi kondisi dilapangan. • Pengolahan data digital • Analisis visual.	• Hasil studi literatur • Tabulasi data hasil survey kondisi eksisting. • Data digital hasil survey (foto kondisi) • Analisis penyebab, dampak kerusakan.	16 s/d 30 September
4.	Penyusunan Laporan	• Penarikan kesimpulan hasil survey. • Penyusunan justek (Justifikasi Teknis dan Rekomendasi).	• Kesimpulan hasil analisis. • Rekomendasi perbaikan.	1 s/d 9 Oktober

Tahapan kegiatan dalam survey pendahuluan menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif untuk mengevaluasi kondisi teknis *sun shading* pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pemangku kepentingan seperti manajer gedung dan pengguna, serta studi dokumentasi terhadap desain, laporan inspeksi, dan catatan perawatan. Analisis visual berupa foto juga digunakan untuk menilai kondisi fisik *sun shading* secara lebih mendalam [3].

Pengumpulan data dilakukan menggunakan empat teknik utama: observasi lapangan untuk mengamati kondisi fisik *sun shading*, wawancara untuk memahami pengalaman dan perspektif para pemangku kepentingan, studi dokumentasi untuk mempelajari

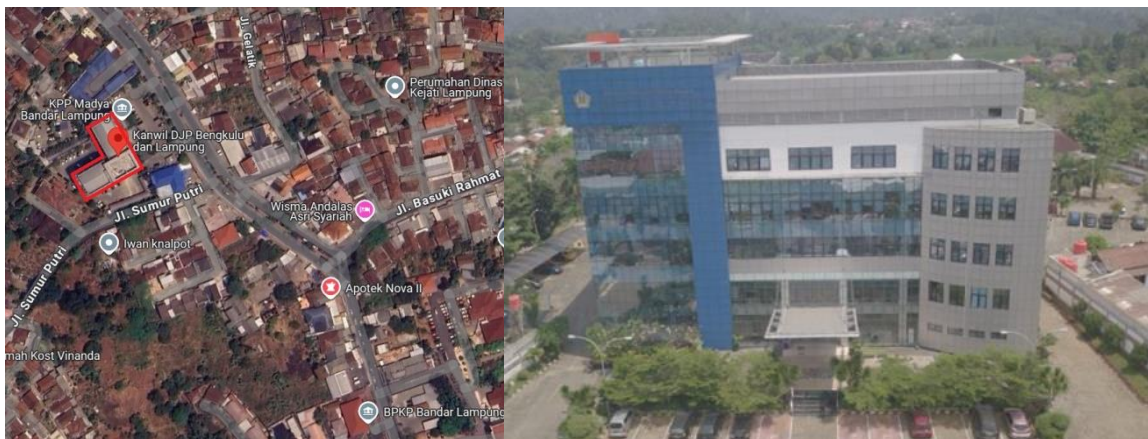
sejarah perawatan *sun shading*, dan analisis visual untuk menilai pengaruh kerusakan terhadap bangunan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Eksisting

Gedung Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Pajak (Kanwil DJP) Bengkulu-Lampung terletak strategis di Bandar Lampung, kota yang berada di ujung timur Pulau Sumatera, Indonesia. Posisi geografisnya hanya sekitar 2,8 kilometer dari Teluk Lampung, sebuah kawasan pantai di bagian tenggara lokasi gedung. Kedekatannya dengan laut menjadikan gedung ini terpapar oleh kelembaban tinggi dan pengaruh korosi akibat garam laut, yang berpotensi mempengaruhi daya tahan material bangunan, khususnya elemen struktural dan estetika eksteriornya [4].

Secara administratif, gedung ini berlokasi di Jalan P. Emir Moh. Noer No.5A, Kelurahan Sumur Putri, Kecamatan Telukbetung Selatan, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Dengan koordinat geografis di 5°26'06" Lintang Selatan dan 105°15'02" Bujur Timur, serta berada pada ketinggian 242 meter di atas permukaan laut, lokasi gedung ini menawarkan akses yang mudah bagi masyarakat dan pelaku usaha di wilayah tersebut. Posisi ini juga mendukung pengelolaan logistik dan operasional administrasi yang efisien, mengingat konektivitasnya dengan kawasan pusat bisnis di Bandar Lampung.



Gambar 1. Lokasi Map dan Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung

Sebagai pusat administrasi perpajakan untuk wilayah Bengkulu dan Lampung, Gedung Kanwil DJP ini tidak hanya memiliki fungsi teknis sebagai kantor pelayanan pajak, tetapi juga menjadi simbol penting dalam upaya pemerintah meningkatkan kualitas layanan publik. Keberadaannya mencerminkan komitmen pemerintah dalam memberikan kemudahan akses bagi masyarakat dan mendukung pertumbuhan ekonomi lokal melalui tata kelola perpajakan yang lebih efektif. Dengan peran strategis ini, kondisi gedung yang terawat, baik secara teknis maupun estetika, menjadi aspek krusial untuk mendukung citra profesionalisme dan kepercayaan masyarakat terhadap institusi pemerintah [5].



Gambar 2. Fasad Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung

Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung memiliki desain arsitektur modern yang memadukan fungsi operasional dengan estetika representatif. Fasad bangunan dirancang menggunakan kombinasi material seperti kaca, logam, beton, dan aluminium composite panel (ACP), menciptakan tampilan yang dinamis dan profesional. Elemen-elemen ini tidak hanya memperkuat struktur tetapi juga memberikan nuansa modern yang mencerminkan citra institusi sebagai kantor pelayanan publik. Selain itu, penggunaan material transparan pada fasad mendukung pencahayaan alami di dalam gedung, meningkatkan efisiensi energi, sekaligus menciptakan suasana kerja yang lebih nyaman dan produktif.

Salah satu fitur penting dari eksterior gedung adalah sistem sun shading yang terintegrasi pada fasad. Sun shading ini dirancang untuk mengurangi panas matahari yang masuk, sehingga membantu menjaga suhu ruangan tetap sejuk sekaligus menekan konsumsi energi untuk pendinginan. Selain fungsionalitasnya, sun shading juga menambah daya tarik visual dengan desain yang harmonis dan serasi dengan estetika keseluruhan bangunan. Pemilihan warna-warna netral dengan tekstur halus pada fasad memberikan kesan bersih dan elegan. Namun, meskipun secara keseluruhan estetika gedung mendukung citra modern, aspek pemilihan warna belum sepenuhnya mencerminkan identitas atau branding dari Direktorat Jenderal Pajak (DJP).

Kondisi sun shading pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung mengalami kerusakan yang cukup signifikan seiring berjalannya waktu. Beberapa bagian dari sistem sun shading menunjukkan tanda-tanda kerusakan, seperti retakan, pecahan, dan material yang menjadi rapuh. Kerusakan ini disebabkan oleh paparan terus-menerus terhadap kondisi cuaca yang ekstrem, seperti panas matahari yang intens dan hujan lebat, yang mempercepat degradasi material bangunan. Bagian-bagian sun shading yang telah rusak ini tidak hanya mempengaruhi fungsionalitasnya, tetapi juga menurunkan kekuatan struktural dari elemen-elemen tersebut.

Kerusakan pada sun shading ini juga mengurangi kemampuannya dalam menghalangi panas matahari yang masuk ke dalam gedung, yang seharusnya berfungsi untuk menjaga suhu ruangan tetap nyaman. Dengan penurunan efektivitas sun shading, bagian dalam gedung menjadi lebih terpapar panas matahari, yang dapat memengaruhi kenyamanan penghuni gedung, terutama dalam menjaga kualitas lingkungan kerja yang optimal. Selain itu, kerusakan pada elemen sun shading mengganggu estetika keseluruhan fasad gedung, memberikan kesan bangunan yang tidak terawat, dan mengurangi citra profesional gedung sebagai lembaga pelayanan publik.



Gambar 3. Sun Shading Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung Patah

Beberapa komponen sun shading pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung telah jatuh, yang merupakan masalah serius terkait keselamatan. Insiden ini berpotensi membahayakan pengunjung dan karyawan yang berada di sekitar gedung, terutama jika bagian-bagian tersebut jatuh secara tiba-tiba dan tidak terduga. Komponen yang terlepas, seperti panel pelindung atau elemen logam dari rangka sun shading, dapat menyebabkan cedera serius jika mengenai orang yang berada di bawahnya. Selain itu, kejatuhan komponen ini menciptakan situasi darurat yang memerlukan perhatian segera untuk mencegah terjadinya kecelakaan lebih lanjut.

Selain dampak pada keselamatan, kejatuhan komponen sun shading juga mengganggu kinerja dan estetika bangunan secara keseluruhan. Ketika bagian-bagian dari sun shading terlepas, tidak hanya mengurangi fungsinya dalam menghalangi panas matahari, tetapi juga merusak tampilan fasad yang sebelumnya dirancang untuk memberikan kesan profesional dan rapi. Kerusakan ini mengurangi citra gedung sebagai institusi publik yang harus selalu menjaga standar keamanan dan kenyamanan bagi semua pengunjung dan karyawan. Oleh karena itu, penanganan segera atas kerusakan ini sangat penting untuk memastikan lingkungan yang aman dan estetika bangunan yang terjaga.

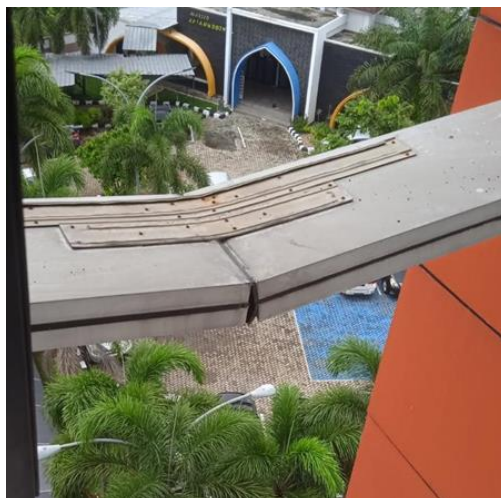


Gambar 4. Sun Shading Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung Jatuh

Pada kondisi eksisting Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung, rangka ACP (Aluminium Composite Panel) yang terpasang pada sistem fasad sun shading menunjukkan tanda-tanda korosi yang cukup signifikan. Korosi ini terjadi akibat paparan terhadap faktor eksternal seperti kelembaban tinggi dan fluktuasi suhu yang menyebabkan reaksi kimia pada material logam. Meskipun aluminium dikenal sebagai material yang tahan terhadap korosi, kondisi lingkungan yang lembab dan sering terkena hujan dapat mempercepat proses degradasi, terutama pada sambungan dan area yang terpapar air secara langsung. Korosi pada rangka ACP ini tidak hanya melemahkan kekuatan struktural sistem sun shading, tetapi juga mempengaruhi penampilan estetika fasad gedung, dengan munculnya noda-noda karat yang mengurangi kesan bersih dan profesional dari bangunan tersebut. Selain itu, korosi yang semakin meluas berpotensi menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada struktur, yang dapat mempengaruhi fungsi dan keselamatan sistem sun shading.



Gambar 5. Korosi pada Rangka ACP Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung



Gambar 6. Rangka Besi Dudukan ACP Gedung Kanwil DJP Bengkulu - Lampung Patah

Kerusakan pada panel ACP sun shading yang berupa patah, retak, dan penyok mengindikasikan penurunan performa dan ketahanan material akibat paparan kondisi lingkungan yang ekstrem. Paparan sinar ultraviolet (UV) secara terus-menerus menyebabkan degradasi pada permukaan panel, mengurangi elastisitas dan kekuatan material. Selain itu, faktor kelembaban tinggi dan perubahan suhu yang ekstrim mempercepat proses penuaan pada material, menyebabkan fragilitas yang lebih tinggi dan rentan terhadap kerusakan mekanis. Retakan yang muncul pada panel ACP mengurangi kemampuannya dalam menghalangi panas matahari, sehingga menurunkan efisiensi energi di dalam gedung. Selain itu, retak dan patah pada panel juga mengganggu penampilan estetika fasad, memberikan kesan gedung yang tidak terawat dan mengurangi citra profesional institusi.

Penyok pada panel ACP dapat terjadi akibat benturan atau tekanan fisik, seperti angin kencang atau aktivitas pemeliharaan yang kurang hati-hati. Kerusakan ini tidak hanya mengurangi fungsi pelindung panas dari sun shading, tetapi juga menambah beban perawatan gedung secara keseluruhan. Penyok pada panel dapat merusak integritas struktural dan mengubah alur aliran air, yang berpotensi menyebabkan penumpukan air hujan yang dapat merusak lebih lanjut material tersebut. Akibatnya, ketahanan dan efektivitas sun shading sebagai elemen pelindung dan pengatur suhu dalam gedung menjadi terhambat, sehingga meningkatkan kebutuhan untuk rehabilitasi dan penggantian panel yang rusak agar bangunan kembali dapat berfungsi dengan baik.

Instalasi yang tidak tepat pada sistem sun shading Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung berpotensi mengurangi fungsi pelindung matahari yang seharusnya dapat mengatur pencahayaan dan suhu di dalam gedung dengan optimal. Beberapa bagian dari sistem sun shading yang terpasang tidak sesuai dengan spesifikasi atau mengalami kesalahan dalam pemasangan, yang mengarah pada ketidakseimbangan struktur dan ketidaksesuaian dalam arah pemasangan panel. Hal ini menyebabkan panel tidak mampu berfungsi dengan baik untuk menghalangi cahaya matahari langsung, yang seharusnya bisa dikendalikan dengan sistem yang tepat. Ketidaktepatan dalam pemasangan ini meningkatkan jumlah panas yang masuk ke dalam gedung, yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan energi untuk pendinginan ruangan, mengganggu kenyamanan bagi penghuni, dan membebani sistem HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) yang ada.

Pergeseran posisi panel sun shading juga menjadi masalah yang signifikan akibat instalasi yang kurang sempurna. Beberapa panel ACP yang terpasang secara longgar atau tidak seimbang mudah terdorong oleh angin kencang atau faktor cuaca ekstrem lainnya, yang mengakibatkan perubahan posisi panel dari tempat semula. Pergeseran ini mengarah pada hilangnya fungsi kontrol terhadap jumlah cahaya matahari yang masuk ke dalam gedung, serta mengurangi kemampuan sistem sun shading dalam mengatur suhu ruangan. Dengan panel yang tidak berada pada posisi yang tepat, sinar matahari yang tidak terfilter masuk secara langsung ke dalam bangunan, yang meningkatkan suhu interior dan memperburuk ketergantungan pada sistem pendinginan, serta menambah beban energi gedung. Selain itu, pergeseran posisi panel juga mempercepat kerusakan pada rangka struktural akibat ketegangan yang ditimbulkan oleh tekanan angin, yang dapat memperburuk kondisi korosi pada bahan logam dan menambah kerusakan pada sistem sun shading secara keseluruhan.

3.2 Pengaruh dan Dampak

Kerusakan pada sistem sun shading Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung memberikan dampak yang signifikan baik terhadap efisiensi energi, kenyamanan pengguna, maupun lingkungan sekitar. Fungsi utama sun shading adalah untuk mengurangi paparan langsung sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan, menjaga suhu yang nyaman di dalam gedung, serta mengurangi beban pada sistem pendingin. Ketika sun shading tidak berfungsi dengan baik, seperti panel yang rusak atau tidak terpasang dengan tepat, lebih banyak panas masuk ke dalam gedung. Hal ini mengakibatkan peningkatan kerja pada sistem HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) untuk menyeimbangkan suhu, yang secara langsung meningkatkan konsumsi energi dan biaya operasional gedung.

Dampak kerusakan sun shading tidak hanya terasa dalam aspek efisiensi energi, tetapi juga mempengaruhi kenyamanan pengguna gedung. Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat menciptakan kondisi yang tidak nyaman di dalam ruangan, baik dari segi suhu yang meningkat maupun masalah pencahayaan yang tidak terkendali. Sinar matahari yang langsung masuk dapat menyebabkan silau, mengganggu kualitas pencahayaan, serta menyebabkan ketegangan mata, yang berdampak pada produktivitas dan kenyamanan fisik pengunjung dan karyawan. Peningkatan suhu internal gedung, akibat kurangnya perlindungan dari sun shading, juga dapat menurunkan kenyamanan termal, mengganggu lingkungan kerja, serta berpotensi meningkatkan risiko ketidaknyamanan di tempat kerja.

Dari sisi lingkungan, ketidakefektifan sun shading turut memperburuk jejak karbon gedung. Penggunaan energi yang lebih besar untuk pendinginan berkontribusi pada peningkatan emisi karbon, yang memperburuk dampak lingkungan gedung. Sistem pendingin udara yang bekerja lebih keras juga memperburuk konsumsi energi, yang pada akhirnya berpotensi meningkatkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, rehabilitasi dan pemeliharaan sun shading yang terintegrasi dengan baik sangat penting untuk mengurangi konsumsi energi, menurunkan biaya operasional, serta memperbaiki kualitas lingkungan kerja dan citra gedung, mendukung keberlanjutan dalam jangka panjang.

3.3 Evaluasi Teknis

Berdasarkan observasi dan data yang tersedia, evaluasi teknis sun shading pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung menunjukkan beberapa masalah utama yang mempengaruhi kinerja dan efektivitas sistem tersebut.

3.3.1 Kerusakan Material

Panel Aluminium Composite Panel (ACP) pada sun shading menunjukkan kerusakan fisik, seperti retak, penyok, dan kehilangan integritas struktural. Paparan sinar UV, kelembaban tinggi, dan kondisi iklim ekstrim mempercepat degradasi material ini, mengurangi kemampuannya untuk menghalangi sinar matahari dan mengatur suhu dalam gedung. Kerusakan tersebut juga memperburuk estetika fasad bangunan.

3.3.2 Korosi dan Penurunan Kekuatan Struktural

Lokasi gedung yang dekat dengan pesisir menyebabkan elemen-elemen logam pada sun shading terpapar udara yang mengandung garam laut, yang mempercepat proses korosi. Korosi pada rangka logam ini mengurangi kekuatan struktural dan mengganggu stabilitas sun shading, yang berpotensi menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada sistem secara keseluruhan.

3.3.3 Masalah Instalasi dan Posisi Panel

Beberapa panel ACP ditemukan terpasang dengan longgar atau bergeser dari posisi semula, yang menunjukkan adanya masalah dalam instalasi. Penempelan yang tidak tepat atau pergeseran panel mengurangi efektivitas sun shading dalam mengontrol cahaya matahari dan meningkatkan beban kerja sistem pendingin udara (HVAC), yang berakibat pada peningkatan konsumsi energi dan biaya operasional.

3.3.4 Pengaruh Lingkungan Ekstrem

Kondisi lingkungan yang ekstrem, termasuk angin kencang dan kelembaban tinggi, memperburuk kerusakan pada material sun shading. Paparan terhadap garam laut dan curah hujan yang tinggi mempercepat degradasi, menjadikan sun shading semakin tidak efektif dalam menjaga suhu ruangan dan menghalangi panas matahari.

Secara keseluruhan, kerusakan material, korosi, masalah instalasi, dan kondisi lingkungan ekstrim berkontribusi pada penurunan kinerja sun shading. Untuk mengembalikan fungsi dan efisiensi sistem ini, perbaikan dan pemeliharaan berkala sangat dibutuhkan guna meningkatkan efisiensi energi dan menjaga citra visual bangunan.

3.4 Rencana Rehabilitasi

Berdasarkan evaluasi teknis yang telah dilakukan, berikut adalah rencana rehabilitasi yang dapat diterapkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja sun shading pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung:

3.4.1 Perbaikan Material

Untuk mengatasi kerusakan pada material, rencana rehabilitasi mencakup penggantian panel ACP yang rusak dengan material yang lebih tahan lama, seperti ACP dengan pelindung anti-UV dan anti-korosif. Selain itu, penggunaan cat pelindung pada bagian logam sun shading akan diterapkan untuk mencegah korosi lebih lanjut akibat paparan garam laut dan kelembaban tinggi.

3.4.2 Instalasi Ulang dan Penataan Posisi

Instalasi ulang dilakukan pada panel ACP yang longgar atau bergeser. Pengikatan yang lebih kuat dan presisi akan memastikan stabilitas panel dan mencegah pergeseran posisi yang dapat mengurangi efektivitas sun shading. Penyelarasan posisi panel juga dilakukan untuk memastikan distribusi cahaya dan panas yang lebih merata, meningkatkan kontrol suhu di dalam gedung.

3.4.3 Peningkatan Perlindungan Lingkungan

Untuk mengatasi pengaruh lingkungan eksternal, perlindungan tambahan berupa lapisan cat anti-karat dan penguatan struktur pendukung sun shading dilakukan. Dengan pemilihan material yang lebih tahan terhadap cuaca ekstrem, diharapkan sun shading dapat bertahan lebih lama tanpa mengalami kerusakan yang signifikan.

3.4.4 Peningkatan Efisiensi Energi dan Estetika

Rehabilitasi ini tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki fungsi sun shading tetapi juga meningkatkan estetika bangunan. Pemilihan material yang lebih modern dan desain yang lebih efisien dapat mengurangi beban sistem HVAC dan menurunkan biaya operasional. Perbaikan ini juga akan memperbaiki citra visual Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung sebagai institusi publik yang profesional dan terawat.

4. SIMPULAN

Rencana rehabilitasi sun shading pada Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung bertujuan untuk memperbaiki kerusakan material dan instalasi yang ada, serta mengoptimalkan kinerja sistem sun shading agar lebih efektif dalam mengurangi paparan sinar matahari langsung dan meningkatkan efisiensi energi. Langkah-langkah yang diusulkan termasuk penggantian panel yang rusak, instalasi ulang yang tepat, dan peningkatan perlindungan terhadap korosi serta kondisi lingkungan ekstrem. Dengan rehabilitasi ini, diharapkan Gedung Kanwil DJP Bengkulu-Lampung dapat meningkatkan kenyamanan pengguna, mengurangi konsumsi energi, dan memperbaiki citra estetika gedung sebagai fasilitas publik yang representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ho, M., Chiang, C., Chou, P., Chang, K., and Lee, C. (2008). Optimal sun-shading design for enhanced daylight illumination of subtropical classrooms. *Energy and Buildings*, 40, 1844-1855. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2008.04.012>.
- [2] Ihara, T., Gustavsen, A., and Jelle, B. (2015). Effect of facade components on energy efficiency in office buildings. *Applied Energy*, 158, 422-432. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2015.08.074>.
- [3] Kuhn, T., Bühler, C., and Platzer, W. (2001). Evaluation of overheating protection with sun-shading systems. *Solar Energy*, 69, 59-74. [https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(01\)00017-2](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(01)00017-2).
- [4] Zahnd, Markus. (2009). Pendekatan dalam Perancangan Arsitektur: Metode untuk menganalisis dan merancang arsitektur secara efektif. Penerbit: Kanisius, Yogyakarta.
- [5] Zhang, J., Zhao, X., Wei, J., Li, B., and Zhang, J. (2021). Superhydrophobic Coatings with Photothermal Self-Healing Chemical Composition and Microstructure for Efficient Corrosion Protection of Magnesium Alloy.. *Langmuir : the ACS journal of surfaces and colloids*. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.1c02355>.